

Une nouvelle maladie du cocotier en pépinière

Symptômes, moyens de lutte

J. L. RENARD (1), G. QUILLEC (1) et F. ARNAUD (2)

Résumé. — Une nouvelle maladie des jeunes cocotiers est apparue en 1972 en Côte-d'Ivoire. Elle entraîne des pourcentages de mortalité variables selon les situations géographiques et le matériel végétal. Les causes en sont encore inconnues. En pépinière la culture en sacs de plastique, sous ombrage, de septembre à février, réduit très nettement les dégâts. On recherche les variétés les plus résistantes.

Mots clés : Cocotier pépinière, Maladie indéterminée, Techniques culturales, Résistance variétale, Homoptères, Virus, Mycoplasmes, Côte-d'Ivoire.

I. — INTRODUCTION

Une nouvelle maladie est apparue en 1972 en Côte-d'Ivoire sur des cocotiers en pépinière. Elle a provoqué la mort de 29 p. 100 des plants Nain Jaune (NJ) à Port-Bouet en septembre 1972, de 85 p. 100 des plants hybrides Nain Jaune (HNJ) à Grand-Lahou et de 50 p. 100 des hybrides Nain Jaune à Yamoussoukro en décembre 1972.

Cette maladie s'est à nouveau manifestée en 1973 et est apparue dans les champs de comportement à Daloa et Toulepleu, ainsi qu'à Grand-Lahou sur des cocotiers plantés depuis neuf mois.

II. — SYMPTÔMES

La maladie débute par la formation de petites taches blanches carrées, isolées ou contiguës formant des

stries (Fig. 1) à la surface de la feuille 1 à peine ouverte ou sur la flèche. Ces symptômes sont également visibles sur la partie basale de la feuille encore peu chlorophyllienne.

A ce niveau, des plages roses, diffuses apparaissent et se prolongent sur le pétiole. En coupe, le pétiole présente des trainées roses qui en début de maladie n'affectent pas les faisceaux libéroligneux.

Le cœur est à ce stade parfaitement sain. Ultérieurement, les taches blanches brunissent, deviennent confluentes et envahissent tout le limbe. La feuille ou la flèche se dessèche.

Simultanément, des taches brunes d'aspect liégeux apparaissent dans le bulbe, non loin du méristème.

A ce stade, il n'y a pas de continuité visible entre les symptômes foliaires sur la flèche et ceux localisés dans le bulbe. Cette pourriture sèche, liégeuse, s'étend (Fig. 2) et envahit le point végétatif ; le cocotier est alors condamné.

Sur le rachis de la feuille 1 et parfois de la feuille 2 apparaissent des fentes longitudinales de 3 à 10 mm

(1) I. R. H. O. Plantation Expérimentale R. Michaux, BP 8, Dabou, Côte-d'Ivoire.

(2) I. R. H. O. Station de La Mé, BP 13, Bingerville, Côte-d'Ivoire.



FIG. 1. — Taches blanches puis brunes en stries plus ou moins continues sur la plus jeune feuille.

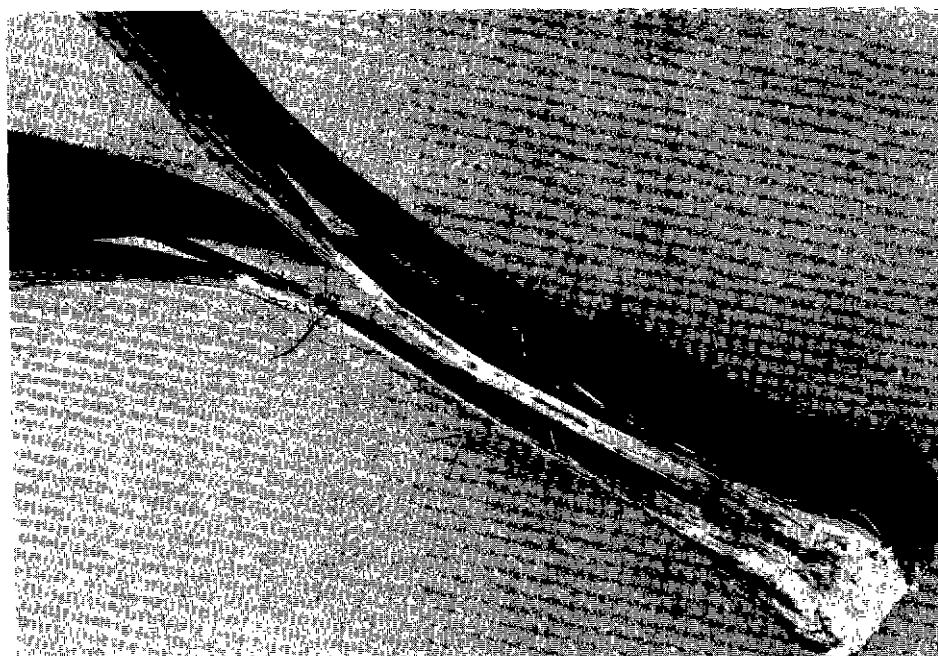


FIG. 2. -- Aspect de la pourriture brune, liégeuse à l'intérieur du bulbe et dans le rachis de la feuille n° 1.

de longueur, correspondant à l'intérieur du rachis à la présence de zones brunes liégeuses plus ou moins évidées (Fig. 2).

A un stade plus précoce, cet éclatement du rachis n'est pas visible et seule la coupe longitudinale du pétiole permet de révéler les taches brunes.

Les racines sont en général saines ; elles présentent parfois quelques taches brunes isolées dans le cortex, rappelant les symptômes rencontrés dans les rachis ou dans le bulbe. Le sucoir par contre est toujours sain.

Dès qu'apparaissent les premiers symptômes, l'élongation de la flèche et de la feuille 1 est arrêtée ; il en résulte une perte de turgescence puis le jaunissement et le brunissement de ces organes.

Bien que la plante soit à ce stade déjà condamnée, ces symptômes gagnent lentement les autres feuilles et le dessèchement total du plant n'intervient qu'un à deux mois après l'apparition des taches foliaires.

III. — ÉVOLUTION DE LA MALADIE SENSIBILITÉ DU MATÉRIEL VÉGÉTAL

La mortalité la plus importante a été enregistrée sur des plantes âgées de 2 à 4 mois pendant les mois d'octobre et de novembre 1973 (Tabl. I).

La maladie progresse très vite au début puisqu'en quinze jours environ la mortalité représente la moitié des pertes finales.

Bien que les observations ne portent que sur deux années et un nombre limité de variétés, il apparaît déjà que certaines variétés sont plus sensibles que d'autres à la maladie.

Dans le champ de comportement de Daloa, la variété la plus sensible est le Nain Vert pur (NVP), la plus résistante est le Grand Ouest Africain (GOA) (Tabl. II).

De tels résultats devront orienter le choix des variétés pour les plantations industrielles. Néan-

TABLEAU I

Pourcentage de plants morts (en cumulé) en pépinière en fonction du temps, à Yamoussoukro

Variétés	Dates d'observation					
	2 octobre 1973	16 octobre 1973	15 novembre 1973	29 décembre 1973	2 février 1974	29 mars 1974
Hybrides Nain Rouge (essai)	0	50,1	83,5	85,0	89,5	90,0
Hybrides Nain Jaune (essai)	12,5	44,5	83,0	90,5	93,5	96,5
Pépinière industrielle composée en majorité d'hybrides Nain Vert...	—	24,3	—	60,4	65,5	67,9

TABLEAU II
Sensibilité variétale : p. 100 de plants morts

Localité	Nain Vert Pur (NVP)	Hybride Nain Rouge (HNR)	Hybride Nain Jaune (HNJ)	Hybride Nain Vert (HNV)	Grand Ouest Africain (GOA)	Nain Jaune Pur (NJP)
Daloa	75	25	15	14	5	
Port-Bouet			6	4		29

moins, dans certaines conditions où la maladie présente un caractère de gravité exceptionnelle, à Yamoussoukro par exemple, la mortalité a pu atteindre 90 p. 100 des plants de cocotiers hybrides Nain Rouge et hybrides Nain Jaune.

IV. — CAUSES DE LA MALADIE

Toutes les tentatives d'isolements de champignons ayant un caractère pathogène certain, au niveau des tissus malades ou à leur périphérie, sont restées vaines jusqu'à présent.

La majorité des fragments restent stériles mais sur 10 p. 100 d'entre eux environ, se développent très tardivement quelques *Diplodia*, *Pestalotia*, *Curvularia*, *Fusarium solani*, *F. roseum*, genres habituellement fréquents dans des tissus lésés, et trop peu représentés ici pour qu'ils puissent être considérés comme pathogènes.

Sans abandonner cette voie de recherches, d'autres hypothèses ont été envisagées. La transmission par un organisme vivant du sol est peu probable. Toutes les expériences de désinfection de sol (avec fongicide, nématicide ou insecticide) ou de repiquage de noix germées sur un substrat ayant porté des plants malades, ont échoué.

La nature du sol est également hors de cause. Les résultats de l'expérience indiqués dans le tableau III le prouvent.

TABLEAU III
Influence du sol sur les prédispositions
des plants hybrides de Nains Rouges (HNR)
à la maladie (p. 100 de plants morts)

Lieu de l'expérience	Sol de Yamoussoukro	Sol de Dabou
Yamoussoukro ...	90	87,5
Dabou	8,5	8

A Yamoussoukro, sur les sols de Yamoussoukro et de Dabou, les pourcentages de plants malades sont très voisins, et à Dabou sur ces deux mêmes sols la mortalité n'affecte que 8 et 8,5 p. 100 des plants.

Le même pourcentage de plants malades est obtenu dans une pépinière quel que soit le type de sol. Par contre, le pourcentage de plants malades varie d'un lieu à l'autre, ce qui laisse supposer que les conditions climatiques entrent en jeu.

Cette hypothèse tend à confirmer le rôle important joué par l'ombrage (Tabl. IV).

Une réduction très nette du pourcentage de plants malades a été obtenue en ombrageant les pépinières.

TABLEAU IV
Rôle de l'ombrage sur l'apparition de la maladie
chez des HNJ :
p. 100 de plants atteints

Localité	Avec ombrage Sac plastique	Pleine terre	Sans ombrage Sac plastique	Pleine terre
Yamoussoukro	11,5	62,0	90	99
Grand-Lahou ..	9	22,5	23	26

L'effet le plus marqué est obtenu là où la mortalité est la plus importante et dans des pépinières réalisées en sacs de plastique.

Les plants en sacs de plastique se développent d'ailleurs mieux qu'en pleine terre.

DISCUSSION

L'ombrage apporte des modifications importantes des conditions de milieu. Il diminue l'éclairement et atténue les amplitudes thermiques et les variations d'humidité du sol.

A ces actions prépondérantes, s'ajoute l'effet bénéfique de la culture en sacs de plastique où la fumure apportée au pied de chaque plant est concentrée dans un faible volume de sol, et favorise le développement du cocotier.

Tous ces éléments viennent appuyer l'hypothèse selon laquelle cette anomalie, apparaissant principalement dans les pépinières ensoleillées, serait due à des désordres de nature physiologique entraînant une faiblesse des plants.

Mais l'ombrage a également une action importante sur la composition de l'entomofaune. Les populations de Cercopides, du genre *Locris*, sont beaucoup plus abondantes dans les pépinières ensoleillées que dans les pépinières ombragées. Ces insectes piqueurs suceurs seraient-ils des vecteurs de maladie à virus ou à mycoplasmes ?

Des examens *in situ*, soit au microscope photonique sur des coupes effectuées dans les pétioles et les cœurs et colorées au Feulgen ou au Bleu de toluidine (pH3) pour la recherche d'acides nucléiques d'agents étiologiques, soit au microscope électronique, n'ont pas permis de mettre en évidence des particules virales ou des mycoplasmes. De plus, les cultures *in vitro* pour mycoplasmes à partir de broyats de plantes et d'insectes ont été négatives (1).

Un vaste champ d'investigations reste donc ouvert et les études seront poursuivies tant sur le plan

(1) Nous tenons à remercier le laboratoire de l'I. N. R. A. de Saint-Christol-les-Alès, pour sa collaboration à cette étude.

étiologique (recherches d'agents pathogènes et de vecteurs) que sur le plan physiologique (durée de l'ombrage, stade de sensibilité des plants) pour déterminer les causes exactes de la maladie et préciser les moyens de lutte.

MÉTHODES DE LUTTE RECOMMANDÉES

Sur le plan pratique, les résultats déjà obtenus permettent de prendre un certain nombre de précautions pour réduire la mortalité. L'emploi de l'ombrage en particulier est recommandé entre sep-

tembre et février, période pendant laquelle la maladie provoque le plus de dégâts sur les jeunes plants.

Dans ces conditions, la technique de pépinière en sacs de plastique doit être retenue plutôt que la culture en pleine terre. En fin de pépinière, au moment de la plantation, tous les plants présentant des symptômes, même débutants, sur les jeunes feuilles seront éliminés.

Les variétés les plus résistantes seront de préférence choisies mais il est conseillé avant d'installer de nouvelles plantations de mettre en place des champs de comportement afin de connaître les variétés les mieux adaptées.

* * *

Note de la Direction des Recherches de l'I. R. H. O.

Depuis la rédaction de cet article (avril 1974) une nouvelle campagne d'expérimentation sur les maladies du cocotier en pépinières a été réalisée en Côte-d'Ivoire.

Des pourcentages de maladie très différents sont observés lorsque les noix produites par la Station Centrale sont expédiées à des pépinières situées dans diverses parties de la Côte-d'Ivoire. Par ailleurs, aucune maladie semblable n'a été observée lors d'envoi de semences (Local Ouest Africain, hybrides Nain × Grand) de Côte-d'Ivoire en Indonésie, au Cambodge, en Mozambique par exemple. Il y a lieu de penser que la maladie n'est pas transmise par les semences.

SUMMARY

A new disease of the coconut in the nursery. Symptoms, means of control.

J. L. RENARD, G. QUILLEC and F. ARNAUD, *Oléagineux*, 1975, **30**, N° 3, p. 109-112.

A new disease of young coconut palms made its appearance in the Ivory Coast in 1972. It results in a percentage of mortality which varies according to the geographical situation and the planting material. The causes are still unknown. In the nursery, growing in plastic bags under shade, from September to February, greatly reduces the damage. The most resistant varieties are being sought.

RESUMEN

Una nueva enfermedad del cocotero en vivero. Síntomas, medios de lucha.

J. L. RENARD, G. QUILLEC y F. ARNAUD, *Oléagineux*, 1975, **30**, N° 3, p. 109-112.

En 1972 apareció una nueva enfermedad de los cocoteros jóvenes en la Costa de Marfil. Provoca porcentajes de mortalidad variables según las situaciones geográficas y el material vegetal. Todavía se desconocen las causas. En vivero, el cultivo en bolsas de plástico, bajo sombra, de septiembre a febrero, reduce notablemente los daños. Se busca las variedades más resistentes.

